

نام و نام خانوادگی: .....	باسمه تعالی	تاریخ: ۱۴۰۰/۱۰/۱۸
دبیرستان: .....	اداره آموزش و پرورش ناحیه/شهرستان.....	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
شماره کلاس: .....	مؤسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه دهم ریاضی	امتحان فیزیک ۱ نیمسال اول	تعداد صفحه: ۳

۱/۵	<p>عبارات درست و نادرست را معین کنید.</p> <p>الف) یکای کمیت‌های فرعی با استفاده از یکاهای اصلی تعیین می‌شود. (درست - نادرست)</p> <p>ب) سال نوری یکای اندازه گیری زمان است. (درست - نادرست)</p> <p>پ) خورشید و ستارگان که دمای بسیار بالایی دارند، در حالت گاز هستند. (درست - نادرست)</p> <p>ت) جامدهای بلورین در یک الگوی سه بعدی تکرار شونده از واحدها و طرح منظم ساخته می‌شوند. (درست - نادرست)</p> <p>ث) کار کمیته برداری است. (درست - نادرست)</p> <p>ج) جهت نیروی شناوری همواره رو به بالا است. (درست - نادرست)</p>	۱
۲	<p>در هر یک از موارد زیر، دور گزینه مناسب خط بکشید.</p> <p>الف) برای محاسبه حجم جسم جامد نامنظم از (کولیس - استوانه‌ی مدرج حاوی مایع) استفاده می‌کنیم.</p> <p>ب) هنگام مدل سازی یک پدیده فیزیکی، باید (اثرهای مهم - اثرهای جزئی) را نادیده بگیریم.</p> <p>پ) نیروهای بین مولکولی (کوتاه برد - بلند برد) هستند.</p> <p>ت) نیروی دگرچسبی بین آب و شیشه تمیز از نیروی هم چسبی مولکول‌های آب (بیشتر - کمتر) است.</p> <p>ث) هر چه قطر لوله‌ی موئین کمتر باشد، ارتفاع ستون جیوه در آن (کمتر - بیشتر) است.</p> <p>ج) نیروی وارد بر جسم الزاما روی جسم کار انجام (می دهد - نمی دهد).</p> <p>چ) کار (نیروی وزن - نیروی عمودی سطح) به مسیر حرکت بستگی ندارد.</p> <p>ح) اگر تندی جسمی دو برابر شود، انرژی جنبشی آن (دو برابر - چهار برابر) می‌شود.</p>	۲
۱/۵	<p>کوتاه و مختصر پاسخ دهید:</p> <p>الف) چرا پدیده پخش در گازها سریعتر از مایعات است؟</p> <p>ب) چرا توربچلی ترجیح داد در آزمایش خود از جیوه بجای آب استفاده کند؟</p> <p>پ) چرا در روزهایی که باد می‌وزد، ارتفاع موج‌های دریا بالاتر از ارتفاع میانگین می‌شود؟</p>	۳
۰/۵	<p>آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان جرم یک سوزن ته گرد را با ترازوی آشپزخانه اندازه گیری کرد.</p>	۴
۰/۵	<p>دقت اندازه گیری وسایل زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف)  (ب) </p>	۵

تبدیل یکاهای زیر را انجام داده و پاسخ را بصورت نمادگذاری علمی بیان کنید.

$$0.48 \mu g = \dots \dots mg$$

$$120 \text{ nm}^3 = \dots \dots \text{ km}^3$$

$$3/7 \frac{m}{s} = \dots \dots \frac{Pm}{min}$$

۲

۶

ظرفی می‌تواند، حداکثر ۲۰۰۰ گرم آب درون خود جای دهد، بیشینه مقدار روغنی که می‌توان در این ظرف ریخت، چند کیلوگرم است؟  $(\rho = 1 \frac{g}{cm^3}$  آب  $\rho = 0.8 \frac{g}{cm^3}$  روغن)

۱

۷

چگالی جسم A، ۱/۵ برابر چگالی جسم B است. اگر جرم  $500 \text{ cm}^3$  از جسم B برابر ۲۰۰g باشد، جرم  $300 \text{ cm}^3$  از جسم A چند گرم است؟

۱

۸

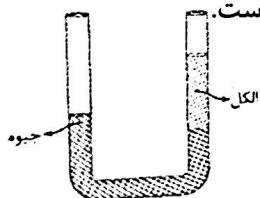
فشار هوا در سطح دریاچه‌ای  $10^5$  پاسکال است. فشار در چه عمقی از این دریاچه  $500 \text{ kpa}$  است.

$$(g = 10 \frac{N}{Kg} \cdot \rho = 1000 \frac{kg}{m^3})$$

۱

۹

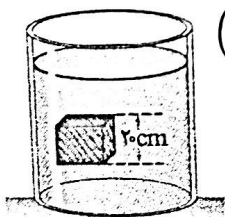
در شکل مقابل، اختلاف ارتفاع جیوه در دو شاخه  $4 \text{ cm}$  است. ارتفاع الکل چند سانتیمتر است.  $(\rho = 13/6 \frac{g}{cm^3}$  جیوه  $\rho = 800 \frac{kg}{m^3}$  الکل)



۱

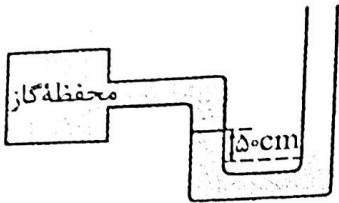
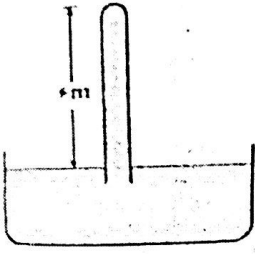
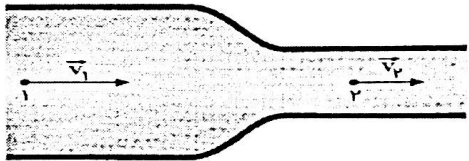
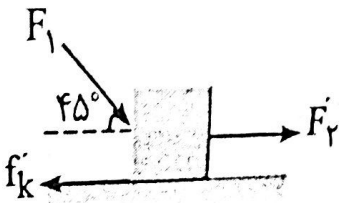
۱۰

جسمی به طول ضلع  $20 \text{ cm}$ ، درون شاره‌ای غوطه‌ور و در حال تعادل است. فشار در بالا و پایین جسم به ترتیب برابر  $10^4$  و  $10^6$  کیلوپاسکال است. چگالی شاره چند کیلوگرم بر مترمکعب است.  $(g = 10 \frac{N}{Kg})$



۱

۱۱

<p>۱</p>	<p>در شکل مقابل فشار هوا در محل <math>10^5 Pa</math> است و چگالی مایع درون لوله <math>4 \frac{g}{cm^3}</math> می باشد. فشار گاز درون محفظه چند پاسکال است. (<math>g = 10 N/Kg</math>) (اختلاف ارتفاع مایع در دو ستون <math>50 cm</math> است.)</p> 	<p>۱۲</p>
<p>۱/۵</p>	<p>در شکل زیر مساحت سطح مقطع انتهای لوله <math>4 cm^2</math> و فشار هوا در محل انجام آزمایش <math>9 \times 10^4 Pa</math> است. نیروی وارد بر انتهای لوله، چند نیوتن است؟ (<math>g = 10 \frac{N}{Kg}</math> . آب <math>\rho = 1000 \frac{kg}{m^3}</math>) (ارتفاع آب داخل لوله آزمایش ۶ متر می باشد)</p> 	<p>۱۳</p>
<p>۱</p>	<p>در شکل روبرو، اگر تندی جریان آب در نقطه های ۱ و ۲ به ترتیب <math>20 \frac{m}{s}</math> و <math>80 \frac{m}{s}</math> باشد. شعاع لوله در قسمت (۱) چند برابر شعاع لوله در قسمت (۲) است. (سطح مقطع لوله دایره است)</p> 	<p>۱۴</p>
<p>۱</p>	<p>گلوله ای به جرم <math>200 g</math>، و انرژی جنبشی <math>40 J</math> با تندی ثابت حرکت می کند. تندی این گلوله را حساب کنید.</p>	<p>۱۵</p>
<p>۲/۵</p>	<p>مطابق شکل نیروهای زیر به جسمی به جرم <math>5</math> کیلوگرم وارد شده است الف) کار نیروی وزن و کار نیروی عمودی سطح را حساب کنید. ب) در <math>2</math> متر جابه جایی کار نیروهای <math>F_1 = 20 N</math> و <math>F_2 = 30 N</math> و <math>F_k = 10 N</math> را حساب کنید. پ) کار کل انجام شده روی جسم را حساب کنید. (<math>\cos 45 = 0.7</math>)</p> 	<p>۱۶</p>